



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Übersetzung der
europäischen Patentschrift**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 42 D 15/02

⑨ **EP 0 789 652 B 1**

⑩ **DE 695 09 783 T 2**

DE 695 09 783 T 2

⑦ Deutsches Aktenzeichen: 695 09 783.0
 ⑧ PCT-Aktenzeichen: PCT/CA95/00571
 ⑨ Europäisches Aktenzeichen: 95 933 282.6
 ⑩ PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 96/11810
 ⑪ PCT-Anmeldetag: 12. 10. 95
 ⑫ Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: 25. 4. 96
 ⑬ Erstveröffentlichung durch das EPA: 20. 8. 97
 ⑭ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 19. 5. 99
 ⑮ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 2. 12. 99

⑯ **Unionspriorität:**

322135 13. 10. 94 US
433851 02. 05. 95 US

⑰ **Patentinhaber:**

Micra Soundcards Inc., Richmond Hill, Ontario, CA

⑱ **Vertreter:**

LEINWEBER & ZIMMERMANN, 80331 München

⑲ **Benannte Vertragsstaaten:**

DE, ES, FR, GB, IT, SE

⑳ **Erfinder:**

DOEDERLEIN, Dieter, D., Mississauga, Ontario L5H 3P9, CA; NEWMAN, G., Dale, Unionville, Ontario L6C 1A4, CA; BURGESS, Brian, J., Newmarket, Ontario L3Y 7H4, CA; SHARP, Anthony, C., Agincourt, Ontario M1V 1E6, CA

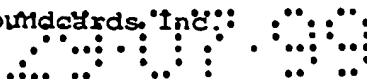
㉑ **SPRECHENDE WERTKARTEN**

DE 695 09 783 T 2

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

695 09 783.0-08 Micra Soundcards, Inc.
0 789 652 (95 93 3282.6)
„Sprechende Wertkarten“



HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft Wert- bzw. Sammelkarten, insbesondere Sport-Sammelkarten wie z.B. Baseballkarten, Hockeykarten und dergleichen.

Baseballkarten und andere Sport-Sammelkarten sind seit der Jahrhundertwende erhältlich. Diese Karten zeigen üblicherweise auf ihrer Vorderseite ein Bild eines Baseballspielers oder eines anderen Sportlers (in Aktion) sowie persönliche Informationen über den Spieler auf der Rückseite; siehe z.B. US-A-5.215.792. Das Sammeln und Tauschen von Baseballkarten und anderer Sportkarten ist ein beliebtes Hobby von Kindern und Erwachsenen. Der Wert der Sportkarten nimmt oft im Lauf der Jahre zu, wobei Raritäten wie etwa die Honus Wagner-Baseballkarte aus dem Jahr 1909 mehrere Hunderttausend Dollar wert sind.

In den letzten Jahren stieg die Popularität des Sammelns von Sportkarten, insbesondere bei jungen Sammlern. Kartenhersteller reagierten auf diese zunehmende Beliebtheit durch Einführung von Neuerungen wie z.B. holografischen Logos und vergoldeten Sammlersets. Konventionelle Sport-Sammelkarten sind aber passiv, und die auf ihnen abgebildeten Informationen blieben im Lauf der Jahre relativ konstant. Die Anmelder erkannten die Notwendigkeit, daß Sportkarten mehr Information und Wert bieten sollen als die herkömmlichen passiven Sportkarten.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft demnach eine aktive Sport-Sammelkarte, die nicht nur Grafik und Text sondern auch Ton wie z.B. die Stimme eines Spielers bietet. Die Erfindung erhöht nicht nur den Informationsgehalt von Sportkarten, sondern macht diese auch für Sammler attraktiver, insbesondere für Erwachsene.



Die vorliegende Sammelkarte umfaßt ein dünnes Gehäuse mit einer Vorder- und einer Rückfläche, flexible an der Vorder- und Rückfläche angebrachte Platten, ein Tonerzeugungsmittel im Gehäuse zur Erzeugung vorgewählter Tonmuster, ein Strommittel, das sich im Gehäuse befindet, um das Tonerzeugungsmittel mit elektrischem Strom zu versorgen, und ein Aktivierungsmittel im Gehäuse, um das Tonerzeugungsmittel zu aktivieren.

In einer bevorzugten Ausführungsform umfaßt die Erfindung ein Aktivierungsmittel in Form eines Federschalters, der sandwichartig zwischen der flexiblen Vorder- und Hinterplatte angeordnet und aktivierbar ist, indem die Platten einfach zwischen dem Daumen und Zeigefinger zusammengedrückt werden. Diese Konstruktion macht einen optisch wenig ansehnlichen Schaltknopf überflüssig, der aus der flachen Vorderfläche der Karte herausragen würde. Der vorliegende Schalter ermöglicht es auch, die gesamte Vorder- und Rückfläche der Karte mit Grafik oder Text zu füllen.

Die Sammelkarte der Erfindung verwendet vorzugsweise eine austauschbare Batterie mit langer Lebensdauer, die in einem Batteriehohlraum montiert ist, der durch eine Batteriekappe abgedeckt ist, die entlang einer Kante der Karte eingepaßt ist. Dieser Batteriehohlraum-Auslegung macht Ausschnitte, Klappen oder andere Batterieöffnungen auf der Kartenfläche überflüssig, wodurch die gesamte Vorder- und Rückfläche der Karte für dekorative Zwecke verwendet werden kann. Ferner verleiht sie der aktiven Karte eine "sammelbare" Eigenschaft, indem sie ihre Lebensdauer durch Ersetzen der Batterie ohne Beeinträchtigung der Vorder- oder Rückplatte unbegrenzt verlängert.

In einer derzeit bevorzugten Ausführungsform enthält die erfindungsgemäße Karte ein piezoelektrisches Lautsprechermittel, das einen an einen Klangboden gekoppelten piezoelektrischen Antrieb umfaßt. Der Klangboden ist vorzugsweise eine steife planare Schaumtafel mit einer Öffnung, die mit dem piezoelektrischen Antrieb ausgerichtet ist. Der Durchmesser der darin befindlichen Öffnung kann so dimensioniert sein, daß sie den piezoelektrischen Antrieb aufnimmt. Dieser ist vorzugsweise durch ein dünnes fle-

29.07.99

xibles Klebeband an den Klangboden gekoppelt. Die Sammelkarte umfaßt auch ein Gehäuse, das in ein Lautsprecher-Untergehäuse, das ein Mittel zum Stützen des Klangbodens entlang seines äußeren Umfangs aufweist, und ein Elektronik-Untergehäuse unterteilt ist. Das Klangboden-Stützmittel ist vorzugsweise ein dünner Rahmen mit einer Kerbe in der Innenkante, die dimensioniert ist, die äußeren Kanten des Klangbodens aufzunehmen.

Die sprechende Sammelkarte der Erfindung besitzt ein ungewöhnlich dünnes Profil, das im Bereich von 2 bis 3 mm liegt. Die Karte verwendet einen Stimm- bzw. Sprachchip, der Ton ungewöhnlich hoher Qualität wiedergibt, wenn man die kleinen Dimensionen der Karte berücksichtigt. Die Sammelkarte der Erfindung ist überdies relativ einfach und billig.

KURZE BESCHREIBUNG DER ABBILDUNGEN

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform einer Sammelkarte gemäß der Erfindung;

Fig. 2 ist eine teilweise aufgeschnittene Draufsicht der bevorzugten Ausführungsform;

Fig. 3 ist eine Schnittansicht entlang der Linien 3-3 aus Fig. 2;

Fig. 4 ist eine Schnittansicht entlang der Linien 4-4 aus Fig. 2;

Fig. 5 ist eine Bodenansicht des Gehäuses der bevorzugten Ausführungsform;

Fig. 6 ist ein vereinfachtes Schaltbild der elektrischen Bauteile der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

29.07.99

Fig. 7 ist eine teilweise aufgeschnittene Draufsicht der Vorderseite der derzeit bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 8 ist eine Schnittansicht entlang der Linie A-A aus Fig. 7; und

Fig. 9 ist eine Schnittansicht entlang der Linie B-B aus Fig. 7.

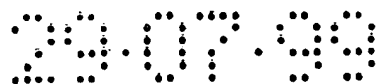
AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, umfaßt die vorliegende sprechende Sammelkarte 10 in einer bevorzugten Ausführungsform ein dünnes rechteckiges Gehäuse (allgemein als 12 identifiziert) mit dünnen flexiblen Platten 16, 18, die an der Vorder- und Rückfläche des Gehäuses 12 verklebt sind. Die Platten 16, 18 bestehen vorzugsweise aus Karton oder anderen flexiblen und bedruckbaren Substraten. Typischerweise ist auf der Vorderplatte 16 eine Reproduktion einer Farbfotografie oder ein anderes Bild des jeweiligen Sportlers abgedruckt; die Hinterplatte 18 ist mit Statistiken und anderen persönlichen Informationen über den Spieler bedruckt.

Bezug nehmend auf die Fig. 2-5 umfassen die Vorderfläche des Gehäuses 12 eine flache Vordertafel 20 und die Hinterfläche des Gehäuses 12 einen dünnen schmalen Rahmen 22, der von der Rückseite der Vordertafel 20 um deren Umfang herum nach außen verläuft.

Die Dimensionen der Vordertafel 20 entsprechen vorzugsweise den Dimensionen herkömmlicher Sport-Sammelkarten, d.h. 2,5 x 3,5 Zoll. Die Dicke des Gehäuses 12 liegt vorzugsweise im Bereich von 2 bis 3 mm.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, umfaßt die Vordertafel 20 des Gehäuses 12 eine kreisrunde Öffnung 23, die sich etwa in deren Mitte befindet, um den Lautsprecher 24 aufzunehmen, eine rechteckige Öffnung 25 zur Aufnahme der Platine 26 und eine im allgemei-

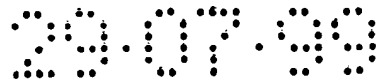


nen rechteckige Batterieöffnung 27 mit einer abgerundeten Innenkante zur Aufnahme der Batterie 28. Das Gehäuse 12 enthält vorzugsweise Verstärkungsrippen 38, die sich von der Rückseite der Vordertafel 20 nach außen erstrecken, um dem Gehäuse 12 etwas Steifigkeit zu verleihen.

Wie am besten aus Fig. 2 ersichtlich, umfaßt das Tonerzeugungsmittel der Erfindung den Lautsprecher 24 und Sprachchip 30 (an einer Platine 26 montiert). Der an der Platine 26 montierte Federschalter 32 aktiviert den Sprachchip 30. Die Batterie 28 versorgt die Platine 26 mittels federbelasteter Batteriekontakte 34 mit elektrischem Strom. Die Batteriekappe 36 ist ein Kunststoffstöpsel, der so geformt ist, daß er in die Mündung der Batterieöffnung 27 entlang der unteren Seitenkante 37 des Gehäuses 12 paßt.

Der Sprachchip 26 kann eine integrierte Schaltung mit Einzelchip unter Verwendung von VLSI-Technologie mit einem 360 K ROM für Sprach- und Datenspeicherung sein, die ausgebildet ist, von einer Stromquelle im Bereich von 2,4 bis 5,0 V mit Energie versorgt zu werden. Der Sprachchip 26 kann vorzugsweise Sprache oder andere Tonwiedergabe mit einer Länge von etwa 10-90 Sekunden mit einer Abtastfrequenz von 5 K bereitstellen. Die Batterie ist vorzugsweise eine dünne kreisrunde Manganoxid/Lithium-Batterie mit 3 V, die in der vorliegenden Anwendung bei normaler Nutzung eine Lebensdauer von mehreren Jahren besitzt. Der Federschalter 32 umfaßt vorzugsweise eine elastische kuppelförmige Metallkontaktplatte, die mit einer zweiten Platte in Kontakt kommt, wenn Fingerdruck darauf ausgeübt wird.

Der Sprachchip 26 erzeugt ein vorgewähltes Ausgangssignal, das die Stimme des Spielers oder eine andere erkennbare Stimme oder Tonaufnahme in Zusammenhang mit der auf der Karte abgebildeten Person wiedergibt. Der Sprachchip 26 wird vom Hersteller des Sprachchips unter Verwendung einer auf einem Audioband oder dergleichen gespeicherten Tonaufnahme programmiert. Diese Tonaufnahme wird vom Hersteller mit einer Abtastfrequenz von 5 K oder dergleichen digitalisiert und im ROM-Speicher des Sprachchips gespeichert.

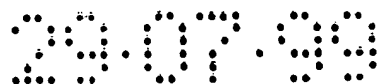


Bezug nehmend auf Fig. 6 halten die Batterie 28 und der Widerstand 29 den Sprachchip 26 auf einer Eingangsspannung von 3 V. Der Widerstand 31, der Transistor 33 und der Kondensator 35 treiben den Lautsprecher 24 mit einem Ausgangssignal aus dem Sprachchip 26 an.

Beim Betrieb wird der Sprachchip 26 durch Zusammendrücken der flexiblen Platten 16, 18 an der Stelle des Schalters aktiviert (angezeigt durch eine geeignete Anweisung auf der Vorderplatte 16 wie z.B. "Hier Drücken"). Der Schalter 32 schließt den in Fig. 6 dargestellte Stromkreis, wodurch Strom von der Batterie 28 zum Sprachchip 26 geleitet wird. Der Ausgang des Sprachchips 26 wird in ein analoges Signal umgewandelt und durch elektrische Komponenten 31, 33 und 35 verstärkt, um den Lautsprecher 24 anzutreiben und dadurch Ton zu erzeugen. Wenn das Ausgangssprachsignal beendet ist, schaltet sich der Sprachchip 26 automatisch ab. Der vom Sprachchip 26 während seines Ruhezustands abgezogene Strom ist gering genug, daß die Batterie 28 viele Jahre Lebensdauer haben sollte. Außerdem sorgt das Merkmal der austauschbaren Batterie dafür, daß die erfindungsgemäße Sammelkarte unbegrenzt lange Ton erzeugen kann.

Bezug nehmend auf die Fig. 7-9 umfaßt die erfindungsgemäße sprechende Sammelkarte 50 in einer derzeit bevorzugten Ausführungsform das Tonerzeugungsmittel in Form eines piezoelektrischen Antriebs 52, der steif an den Klangboden 56 gekoppelt ist.

Wie am besten aus Fig. 9 ersichtlich, umfaßt der piezoelektrische Antrieb 52 vorzugsweise eine piezoelektrische Keramikscheibe 62, die an einem Mittelabschnitt einer dünnen Metallscheibe 64 anhaftet. Der Klangboden 56 ist eine steife planare Schaumtafel mit einer kreisrunden Öffnung 54, die mittig darin angeordnet ist, um den piezoelektrischen Antrieb 52 aufzunehmen. Der Klangboden 56 kann aus geschäumtem Polystrol oder einem anderen leichten und steifen Schaummaterial wie etwa Urethanharzschaum, Harnstoffharzschaum oder Phenolharzschaum bestehen.

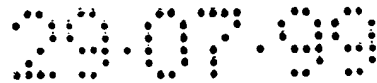


Der Antrieb 52 ist vorzugsweise in einer kreisrunden Öffnung 54 im Klangboden 56 montiert, der einen Durchmesser aufweist, der nominell dem Durchmesser der Metallscheibe 64 entspricht. Das dünne flexible Klebeband 66 verbindet den Antrieb 52 in starrer Weise mit dem Klangboden 56. Das Band 66 kann ein 3M Scotch™-Band oder ein anderes dünnes flexibles Band sein, das minimale Dämpfung bewirkt. Wie ersichtlich, ist der piezoelektrische Antrieb 52 unimorph und besitzt nur auf einer Seite der Metallscheibe 64 Keramikmaterial, doch die Verwendung eines bimorphen Antriebs mit Keramikscheiben auf beiden Seiten einer Metallscheibe ist auch denkbar.

Bezug nehmend auf die Fig. 7 und 8 umfaßt das Gehäuse 60 ein Lautsprecher-Untergehäuse 68 und ein Elektronik-Untergehäuse 70. Das Lautsprecher-Untergehäuse 68 umfaßt vorzugsweise einen dünnen schmalen Rahmen 72, der sich um den Umfang des Lautsprecher-Untergehäuses 68 erstreckt. Eine verstärkende Spinne 74, die ein Paar dünner schmaler Verstärkungsquerstäbe 74a, 74b umfaßt, erstreckt sich seitlich von den Seiten des Rahmens 72, um dem Gehäuse 60 Steifigkeit zu verleihen.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, besteht zwischen der Verstärkungsspinne 74 und dem Klangboden 56 ein kleiner Spalt 76, wodurch es dem Klangboden 56 mit dem daran gekoppelten piezoelektrischen Antrieb 52 ermöglicht wird, frei zu vibrieren, während seine Dämpfung minimiert wird. Der Rahmen 72 besitzt eine Ausnehmung oder Kerbe 73 zum Abstützen der Außenkante des Klangbodens 56. Die Kerbe 73 ist vorzugsweise stufenförmig und erstreckt sich von der Innenkante 78 und der Hinterfläche 80 des Rahmens 72 bis zu einer Tiefe, die der Dicke des Klangbodens 56 entspricht.

Wieder Bezug nehmend auf die Fig. 7 und 8 umfaßt das Elektronik-Untergehäuse 70 eine rechteckige Öffnung 82 zur Aufnahme der Platine 84 und eine im allgemeinen rechteckige Batterieöffnung 86 mit einer abgerundeten Innenkante zur Aufnahme der Batterie 88. Der Sprachchip 90 ist auf der Platine 84 montiert und mit Drähten 89, die durch den Kanal 91 im Gehäuse 60 führen, elektrisch mit dem Antrieb 52 verbunden. Der auf der Platine 84 montierte Federschalter 92 aktiviert den Sprachchip 90. Die Bat-



terie 88 versorgt die Platine 84 mittels federbelasteter Batteriekontakte 94 mit elektrischem Strom. Die Batteriekappe 96 ist ein Kunststoffstöpsel, der so geformt ist, daß er in die Mündung der Batterieöffnung 97 entlang der unteren Seitenkante 98 des Gehäuses 60 paßt. Dünne flexible Platten 98 und 100 sind an der Vorderfläche 102 und Hinterfläche 80 des Gehäuses 60 verklebt. Die Platine 84, die Batterieöffnung 86, die Batteriekappe 96, der Sprachchip 90, der Federschalter 92 und die flexiblen Platten 98, 100 ähneln im allgemeinen den Komponenten der Ausführungsform der Fig. 1-6.

Bei Verwendung vibriert der Antrieb 52 mit minimaler Dämpfung, da sich auf beiden Seiten des Antriebs 52 Luft befindet. Außerdem vibriert der an den Antrieb 52 gekoppelte Klangboden in Einklang damit und bewegt ein beträchtliches Luftvolumen. In der Folge wirkt mehr als die Hälfte der Fläche der Sammelkarte 50 als Tonerzeuger. Diese Anordnung bietet ein größeres Tonvolumen und eine höhere Tonqualität, während das schlanke Profil der Sammelkarte beibehalten wird. Diese Konfiguration minimiert auch den Batterieverbrauch und die Herstellungskosten.

Obwohl die derzeit bevorzugte Ausführungsform mit einem kreisrunden Antrieb, der in einer Klangbodenöffnung mit einem Durchmesser montiert ist, der nominell dem Außendurchmesser des Antriebs entspricht, konstruiert ist, ist zu beachten, daß der Durchmesser des Antriebs auch kleiner oder größer als die Öffnung sein kann, sofern der Antrieb starr an den Klangboden gekoppelt ist. Ferner stellen zwar die Abbildungen den Antrieb und den Klangboden so dar, daß sie der Vorderseite der Karte und die Spinne 74 der Hinterseite zugewandt sind, doch könnten die Positionen dieser Elemente umgekehrt werden.

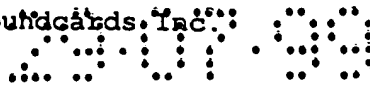
Außerdem ist zu beachten, daß die Erfindung zwar in bezug auf Sport-Sammelkarten beschrieben und veranschaulicht wurde, aber ebenso für andere Arten von Sammelkarten in Frage kommt, z.B. Karten für die Bereiche Unterhaltung, Politik, Geschichte, Religion, Natur und dergleichen.

29.07.99

Die vorliegende Beschreibung stellt zwar bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dar, doch ist zu beachten, daß zahlreiche Änderungen vorgenommen werden können, ohne vom in den beiliegenden Patentansprüchen dargelegten Schutzbereich der Erfindung abzuweichen.

11

695 09 783.0-08 Micra Soundcards, Inc.
0 789 652 (95 93 3282.6)
„Sprechende Wertkarten“



PATENTANSPRÜCHE

1. Wertkarte, die Töne erzeugen kann, umfassend:

- (a) ein dünnes Gehäuse mit einer Vorder- und einer Rückfläche;
- (b) flexible Platten, die an der Vorderfläche und an der Rückfläche des Gehäuses befestigt sind;
- (c) ein Tonerzeugungsmittel, das sich im Gehäuse befindet, um vorgewählte Tonmuster zu erzeugen;
- (d) ein Strommittel, das sich im Gehäuse befindet, um das Tonerzeugungsmittel mit elektrischem Strom zu versorgen; und
- (e) ein Aktivierungsmittel, das sich im Gehäuse befinden, um das Tonerzeugungsmittel zu aktivieren.

2. Wertkarte nach Anspruch 1, worin die Vorderfläche des Gehäuses eine ebene planare Vorderplatte umfaßt und die Rückfläche einen dünnen schmalen planaren Rahmen umfaßt, der sich um die Rückseite der Peripherie der Vorderplatte erstreckt.

3. Wertkarte nach Anspruch 2, worin die Vorderplatte des Gehäuses Öffnungen darin zum Aufnehmen von Komponenten des Tonerzeugungsmittels, des Strommittels und des Aktivierungsmittels aufweist.

4. Wertkarte nach Anspruch 3, worin die Plattenöffnungen eine Batterieöffnung umfassen, die sich zu einer Kante der Vorderplatte erstreckt.

5. Wertkarte nach Anspruch 4, worin das Strommittel eine dünne austauschbare Batterie, die so dimensioniert ist, daß sie in die Batterieöffnung paßt, sowie eine Batteriekappe umfaßt, die so dimensioniert ist, daß sie den Randabschnitt der Batterieöffnung bedeckt.

29.07.99

6. Wertkarte nach Anspruch 1, worin das Aktivierungsmittel einen Schalter umfaßt, der sich an einer vorgewählten Schalterposition in einer Öffnung im Gehäuse befindet, wobei sich der Schalter in Sandwichanordnung zwischen den flexiblen Platten befindet.

7. Wertkarte nach Anspruch 6, worin der Schalter ein Federschalter ist, der eine elastische kuppelförmige Metallkontaktplatte umfaßt, die von einer ebenen Metallkontaktplatte beabstandet ist, wobei die kuppelförmige Kontaktplatte so ausgebildet ist, daß sie sich zur ebenen Kontaktplatte hin bewegt und diese berührt, wenn die flexiblen Platten an der vorgewählten Schalterposition zusammengedrückt werden.

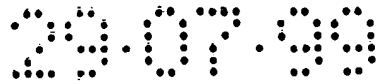
8. Wertkarte nach Anspruch 1, worin das Tonerzeugungsmittel umfaßt:

- (a) ein Speichermittel zum Speichern digitaler Signale, die vorgewählte Tonmuster darstellen;
- (b) ein Verarbeitungsmittel, um die gespeicherten digitalen Signale in analoge elektrische Signale umzuwandeln; und
- (c) Lautsprechermittel, um die analogen Signale aufzunehmen und damit korrelierbare Töne zu erzeugen.

9. Wertkarte nach Anspruch 4, worin die Rückfläche des Gehäuses auch eine Vielzahl von Verstärkungsrippen umfaßt.

10. Wertkarte, die Töne erzeugen kann, umfassend:

- (a) ein dünnes Gehäuse, das eine ebene planare Vorderplatte mit Öffnungen darin und einen schmalen planaren Rahmen aufweist, der sich von der Rückseite der Vorderplatte um ihre Peripherie erstreckt;
- (b) flexible bedruckte Platten, die an der Vorderplatte und am Rahmen festgeklebt sind;
- (c) ein Stimmenchip, der auf einer Printplatte montiert ist, die sich in einer der Öffnungen in der Vorderplatte befindet;
- (d) einen Lautsprecher, der in einer weiteren der Öffnungen in der Vorderplatte montiert ist, wobei der Lautsprecher elektrisch an den Stimmenchip angeschlossen ist;



- (e) eine Batterie, die sich in einer weiteren Öffnung in der Vorderplatte befindet, die sich bis zu deren Kante erstreckt;
- (g) eine Batteriekappe, die so dimensioniert ist, daß sie an der Kante in die Batterieöffnung paßt; und
- (h) einen Federschalter, der sich auf der Printplatte und in Sandwichanordnung zwischen den flexiblen Platten befindet und der dazu ausgebildet ist, den Stimmenchip zu aktivieren, wenn die flexiblen Platten zusammengedrückt werden.

11. Wertkarte, die Töne erzeugen kann, umfassend:

- (a) ein dünnes Gehäuse mit einer Vorder- und einer Rückfläche;
- (b) flexible Platten, die an der Vorderfläche und an der Rückfläche des Gehäuses befestigt sind;
- (c) ein Tonerzeugungsmittel, das sich im Gehäuse befindet, um vorgewählte Tonmuster zu erzeugen, einschließlich eines piezoelektrischen Lautsprechermittels zum Empfangen elektrischer Signale und Erzeugen von damit korrelierbarem Ton, worin das piezoelektrische Lautsprechermittel einen piezoelektrischen Antrieb umfaßt, der an einen Klangboden gekoppelt ist;
- (d) ein Strommittel, das sich im Gehäuse befindet, um das Tonerzeugungsmittel mit elektrischem Strom zu versorgen; und
- (e) ein Aktivierungsmittel, das sich im Gehäuse befindet, um das Tonerzeugungsmittel zu aktivieren.

12. Wertkarte nach Anspruch 11, worin der Klangboden eine steife planare Schaumtafel umfaßt.

13. Wertkarte nach Anspruch 12, worin der Klangboden eine Öffnung darin aufweist, die mit dem piezoelektrischen Antrieb ausgerichtet ist.

14. Wertkarte nach Anspruch 13, worin der Durchmesser der Öffnung so dimensioniert ist, daß sie den piezoelektrischen Antrieb darin aufnimmt.

29.07.99

15. Wertkarte nach Anspruch 14, worin der piezoelektrische Antrieb durch ein dünnes flexibles Klebeband an den Klangboden gekoppelt ist.

16. Wertkarte nach Anspruch 15, worin der piezoelektrische Antrieb eine kreisförmige piezoelektrische Keramikscheibe umfaßt, die an der Oberfläche einer dünnen Metallscheibe haftet.

17. Wertkarte nach Anspruch 12, worin der Klangboden aus einem Material besteht, das aus einer Gruppe von Materialien ausgewählt ist, die Polystyrolschaum, Urethanharz-schaum, Harnstoffharzschäum und Phenolharzschäum umfaßt.

695 09 783.0-08 Micra Soundcards Ipc
 0 789 652 (95 93 3282.6)
 „Sprechende Wertkarten“

1/4

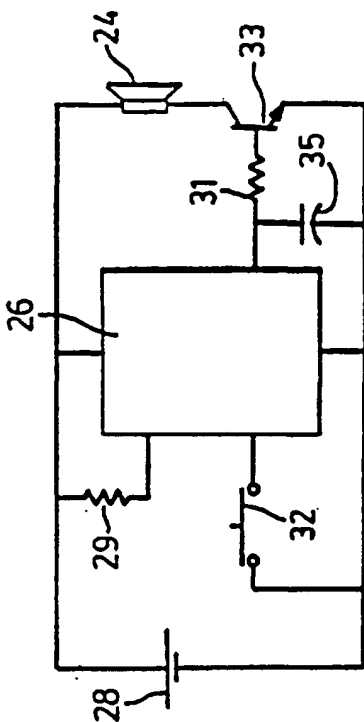


FIG. 6

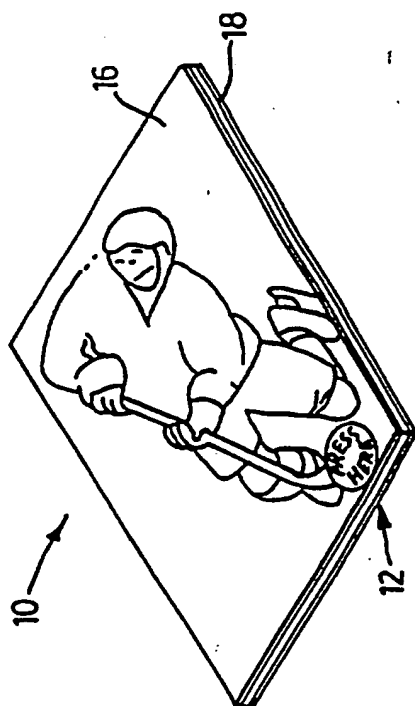


FIG. 1

29.07.99

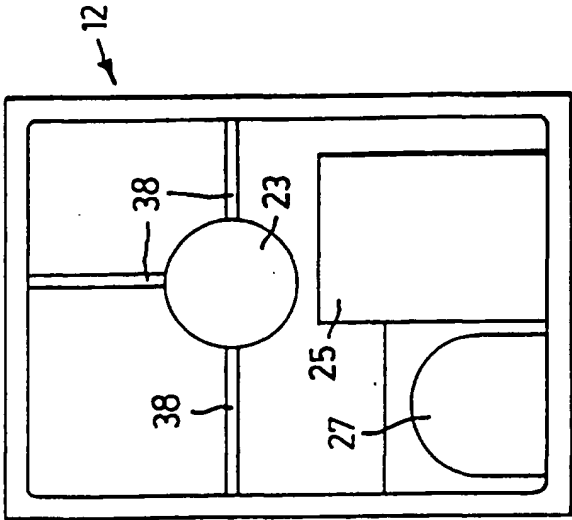


FIG. 5

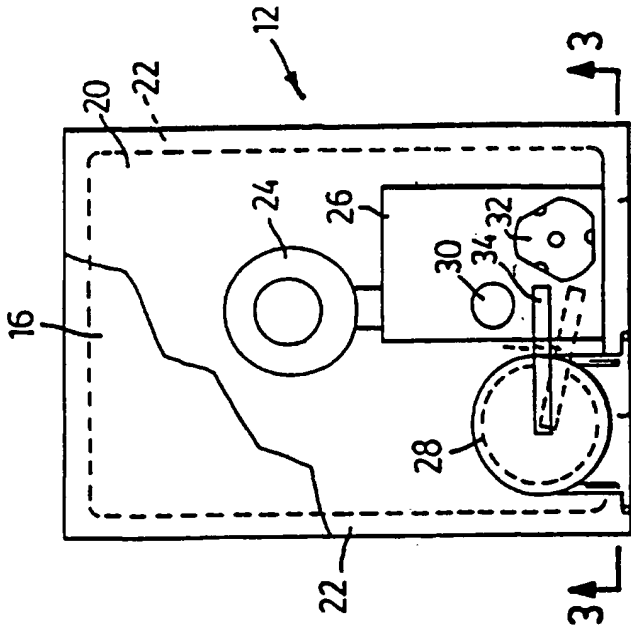


FIG. 2



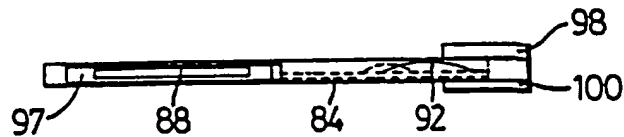
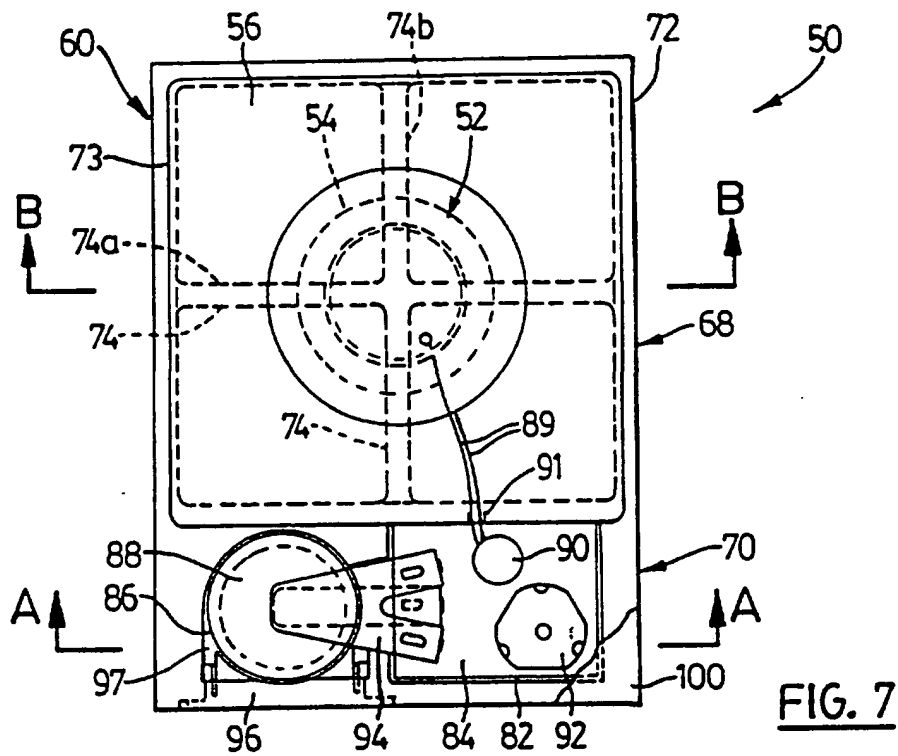
FIG. 3



FIG. 4

29.07.99

3/4



29.07.99

4/4

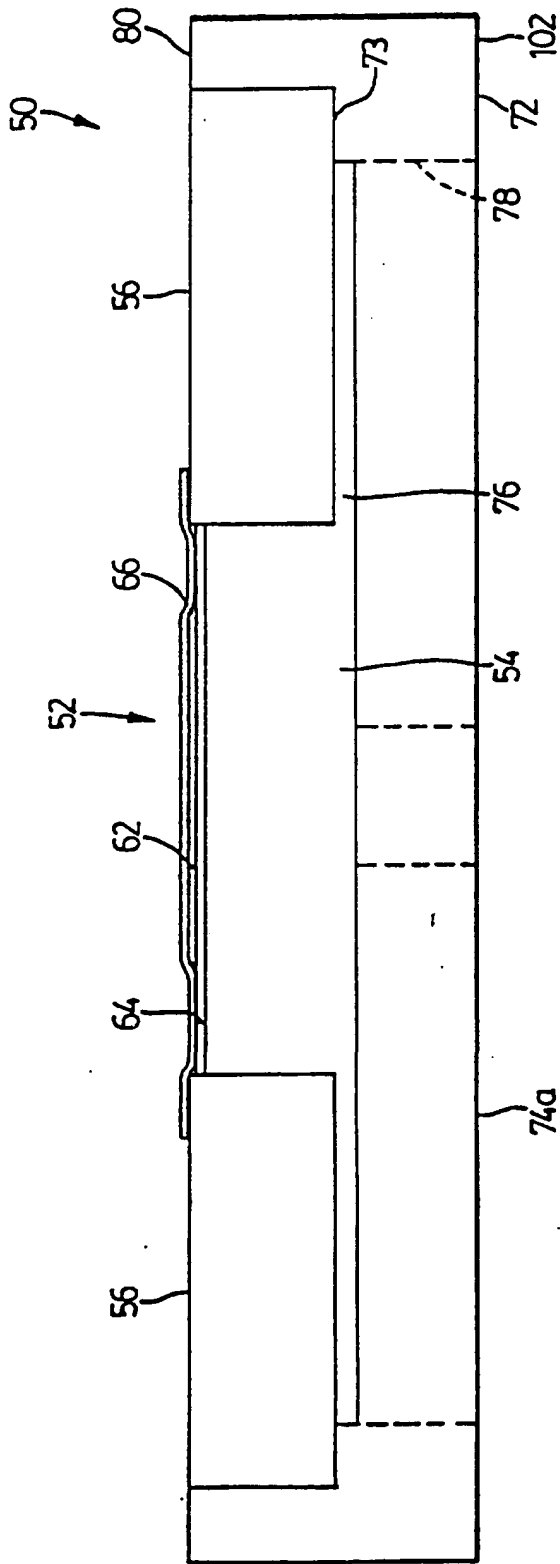


FIG. 9